

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-320624

(43) 公開日 平成10年(1998)12月4日

(51) Int.Cl.⁶G 0 7 F 9/02
11/58

識別記号

1 0 1

F I

G 0 7 F 9/02
11/581 0 1 A
A

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-125230

(22) 出願日 平成9年(1997)5月15日

(71) 出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(72) 発明者 篠田 雅史

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

(72) 発明者 早川 誠

岐阜県各務原市新鶴沼台1-48 有限会社

ジャパンエンジニアリングサービス内

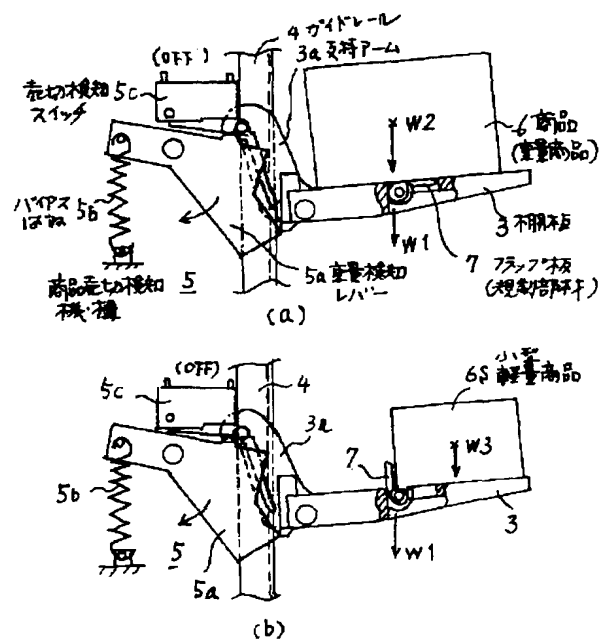
(74) 代理人 弁理士 篠部 正治

(54) 【発明の名称】 自動販売機のチェーンエレベータ式商品ラック

(57) 【要約】

【課題】 小型軽量商品を販売する場合に、棚板に載置した商品の有無を商品ラックに組み込んだ売切検知機構で的確に検知できるようにする。

【解決手段】 バイアスばね5bで付勢された重量検知レバー5aと、該レバーの動きに応動する売切検知スイッチ5cとを組合せた重量センサ方式の商品売切検知機構5を棚板3の販売待機位置に合わせてその背後側に配備し、棚板を介して前記検知レバーに加わるモーメント荷重で応動するスイッチ動作信号を基に商品有無を検知するようにしたものにおいて、棚板に対し、その上面より起立して小型軽量商品6Sの搭載位置を棚板の先端側領域に規制する部材として、棚板の上面側に出没可能に組み付けた折り畳み式のフラップ板7を備え、小型な軽量商品6Sを販売する場合にはフラップ板を起立姿勢に引出して商品を棚板の先端側に載せ、大型な重量商品6を販売する場合にはフラップ板を折り畳む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下のスプロケット間に張架した搬送チェーンの周上に分散して片持ち式に吊り下げて軸支連結した複数の棚板を備えるとともに、該棚板をその下降経路に沿い略水平姿勢に保持して商品を載置し、販売指令に基づくチェーン駆動により下降する棚板を下側のチェーン折り返し点近傍位置で反転させて商品を落下搬出するチェーンエレベータ式商品ラックであり、商品売切検知手段として、バイアスばねで付勢された重量検知レバーと、該レバーの動きに応動する売切検知スイッチとを組合せた重量センサを棚板の販売待機位置に合わせてその背後側に配備し、棚板を介して前記検知レバーに加わるモーメント荷重で応動するスイッチ動作信号を基に棚板上の商品有無を検知するようにしたものにおいて、前記の棚板に対し、その上面より起立して商品の収納位置を棚板の先端側領域に規制する小型軽量商品用の載置位置規制部材を備えたことを特徴とする自動販売機のチェーンエレベータ式商品ラック。

【請求項2】 請求項1記載の商品ラックにおいて、載置位置規制部材が棚板の上面側に出没可能に組み付けた折り畳み式のフラップ板であり、小型軽量商品を販売する場合にはフラップ板を起立姿勢に引出し、大型重量商品を販売する場合にはフラップ板を折り畳み位置に格納するようにしたことを特徴とする自動販売機のチェーンエレベータ式商品ラック。

【請求項3】 請求項1記載の商品ラックにおいて、載置位置規制部材を棚板の上面に着脱可能に組付け、小型軽量商品を販売する場合には規制部材を棚板の上面に装着し、大型重量商品を販売する場合には取り外すようにしたことを特徴とする自動販売機のチェーンエレベータ式商品ラック。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、自動販売機に搭載したチェーンエレベータ式商品ラックに関し、詳しくは商品ラックに組み込んだ商品売切検知機構に係わる。

【0002】

【従来の技術】 頭記したチェーンエレベータ式商品ラックとして、上下一対のスプロケット間に張架した搬送チェーンの周上に分散して片持ち式に吊り下げて軸支連結した複数の棚板を備えるとともに、該棚板をその下降経路に沿って敷設した姿勢制御用のガイドレールにより略水平姿勢に保持し、該棚板に載置した商品を販売指令に基づくチェーン駆動により下降搬送し、下側のチェーン折り返し点近傍位置で棚板を反転させて商品を落下搬出するようにしたもののが公知である。

【0003】 また、かかるチェーンエレベータ式商品ラックの商品売切検知機構として、棚板の販売待機位置に合わせてその背後側に、バイアスばねで付勢された重量検知レバーと、該レバーの動きに応動する売切検知ス

witchとを組合せた重量センサを配備し、棚板を介して前記レバーに加わるモーメント荷重で応動動作するスイッチ信号を基に棚板上の商品売切検知を行うようにしたものこの発明と同一出願人より特開平8-305954号として提案されている。

【0004】 次に、前記提案になる商品売切検知機構を図3、図4で説明する。図において、1は上下のスプロケット間に張架したエンドレスチェーン、2は下部側のスプロケット、3はチェーン1の周上に片持ち式に吊り下げ連結した棚板、4は棚板3の下降移動経路に沿ってチェーン1の側方に敷設した棚板3の姿勢制御用ガイドレール、5が棚板3の販売待機位置に合わせてガイドレール4の背後側に組み込んだ重量センサ方式の商品売切検知機構である。

【0005】 ここで、棚板3はその後端から左右一対の支持アーム3aが上方に突き出しており、該支持アーム3aをチェーン1の連結ピンに軸支連結して吊り下げ支持されている。これにより、棚板の下降移動経路側では、チェーン1に吊り下げ支持した棚板3の後端がガイドレール4に当たって略水平姿勢に担持される。なお、かかる棚板の構造はこの発明と同一出願人より特開平8-255286号で提案されている。

【0006】 また、商品売切検知機構5は、レバー先端が棚板の下降経路に向けて出没可能に配置したアクチュエータとして機能する重量検知レバー5aと、該重量検知レバー5aの先端を棚板1の下降移動通路へ突き出すように付勢するバイアスばね5bと重量検知レバー5aの揺動に応動動作する売切検知スイッチ5cとの組合せからなる。

【0007】かかる構成で、販売時に商品6を載置した棚板3がガイドレール4に沿って上方より下降して来て所定の販売待機位置に停止すると、この位置で棚板3の後端が検知レバー5aのレバー先端に当たり、該レバーをガイドレール4の背後に押し込むように荷重する。なお、検知レバー5aに加わる押し込み荷重は、チェーン4と支持アーム3aとの連結点を支点とする棚板3、および商品6の重量と槌子比で決まるモーメント荷重である。

【0008】 この場合に、棚板3に商品6が載置されていれば、図4(a)で表すように、検知レバー5aには棚板3の重量W1と商品6の重量W2の合計(W1+W2)に対応したモーメント荷重が作用する。一方、棚板3が空(商品無し)であれば、図4(b)で表すように、検知レバー5aには棚板5の重量W1に対応したモーメント荷重のみが加わる。

【0009】 ここで、バイアスばね5cのばね力を重量W1に相応したモーメント荷重よりも若干大きく設定しておけば、図4(a)の場合にはモーメント荷重(W1+W2)がバイアスばね5bに打ち勝って検知レバー5aが時計方向に揺動し、売切検知スイッチ5cがOFFとな

って「商品有り」を検知する。これに対して、図4(b)のように棚板3が空(商品無し)であれば、検知レバー5aに加わるモーメント荷重がバイアスばね5bの抗力以下となるので、売切検知スイッチ5cがONとなる。これにより、売切検知スイッチ5の動作信号を取り込んだ制御部は「商品無し」と判定して商品売切の表示を行うとともに、販売を中止する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、チェーンエレベータ式商品ラックで小形軽量な商品を販売する場合に、前記した商品売切検知機構では、棚板への商品の載置位置によっては商品有無が正しく検知できないといった問題がある。すなわち、先記した商品売切検知機構5のバイアスばね5bは、ばね定数のばらつき、販売動作に伴う棚板3の振動、衝撃などに起因する検知誤動作を防ぐために、ばね力を多少強めて検知感度を低めに設定している。このために、商品ラックに商品をローディングする際に、図4(b)の鎖線で示すように小型サイズの軽量商品6S(重量 $W3 < W2$)を棚板3の後端部(棚板3の連結支点に近い位置)に載せた場合には、商品6S

によるモーメントの増加分は小さく、このために棚板3に商品6Sが載った「商品有り」の状態でも、バイアスばね5bの抗力に打ち勝って検知レバー5aを押し込むことができず、その結果として売切検知スイッチ5cが反転動作せずに「商品無し」と誤認されることがある。

【0011】かかる点、軽量商品6Sであっても、その商品を図4(a)の鎖線で表すように棚板3の先端側に載せた場合には、棚板3の連結支点と商品6Sの荷重点との間の距離が大きくなって検知レバー5aを押し込むモーメントが大きくなるので、実態で表した大型サイズの

重量商品6と同じように「商品有り」を正しく検知することができる。

【0012】しかしながら、従来のチェーンエレベータ式商品ラックに組み込んだ棚板1はその上面が平坦な棚板であり、かつ商品を載置する面域のサイズは販売対象となる各種商品の最大サイズの商品が載るように設計されている。このために、小型軽量商品を販売する場合に、商品が棚板3の先端領域に載置されてないと、棚板に商品が載っているにもかかわらず、商品売切検知機構が正しく応動動作せずに商品売切信号が出力されて正

常な販売が行えなくなることがある。しかも、商品ローディングの際にルートマン(保守員)が意識的に軽量商品を棚板の先端側に載せたとしても、従来構造のままで販売動作に伴う棚板の移動、停止に加わる衝撃、振動などで、小型軽量商品がローディング位置から棚板の後端側にずれ動いてしまう可能性がある。

【0013】この発明は上記の点にかんがみなされたものであり、その目的は前記課題を解決し、小型な軽量商品を販売する場合に、商品ラックの棚板に収納した小型

軽量商品の有無を商品売切検知機構で的確に検知できるように、その載置位置を棚板の先端領域に規制するようにしたサポート手段を備えた自動販売機のチェーンエレベータ式商品ラックを提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、商品売切検知手段として、バイアスばねで付勢された重量検知レバーと、該レバーの動きに応動する売切検知スイッチとを組合せた重量センサ式の商品売切検知機構を棚板の販売待機位置に合わせてその背後側に配備し、棚板を介して前記レバーに作用するモーメント荷重に応動するスイッチ動作信号を基に棚板上の商品有無を検知するようしたチェーンエレベータ式商品ラックにおいて、前記の棚板に対し、その上面より起立して商品の収納位置を棚板の先端側領域に規制する小型軽量商品用の載置位置規制部材を備えるものとする。(請求項1) また、前記の載置位置規制部材は、具体的に棚板の上面側に出没可能に組み付けた折り畳み式のフラップで構成し、小型軽量商品を販売する場合にはフラップを起立姿勢に引出し、大型重量商品を販売する場合にはフラップを折り畳み位置に格納するように構成する。(請求項2)

あるいは、載置位置規制部材を棚板の上面に着脱可能に組付け、小型軽量商品を販売する場合には規制部材を棚板の上面に装着し、大型重量商品を販売する場合には取り外すようにする。(請求項3)

上記のように、棚板の上面に小型な軽量商品の載置位置を棚板の先端領域に規制する部材を備え、軽量商品を販売する場合に前記規制部材をあらかじめ棚板の上面側に起立させてセットしておくことにより、商品ローディングの際に棚板の上面から突き出た規制部材を仕切ガイドとして小型な軽量商品を棚板の先端側領域に指定して載置、収納することかできるとともに、棚板の下降移動、停止に伴う振動、衝撃などで商品が棚板の後端側にずれ動くことがないように拘束保持することができ、これにより軽量商品でも商品売切検知機構により商品有無を的確に検知することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図1、図2の実施例に基づいて説明する。なお、実施例の図中で図3、図4に対応する同一部材には同じ符号が付してある。この発明によれば、チェーンエレベータ式商品ラックに組み込んだ棚板3に対して、図2(a)、(b)で示すように棚板の上面側中央部には、商品の載置規制部材として棚面から出没するように折り畳み式のフラップ板7が着脱可能に組み付けられている。なお、7aはフラップ板7の両端に形成した軸部であり、棚板3の上面に形成した凹所内の軸受部3bに前記軸部7aを嵌め込んでスナップイン式に連結している。

【0016】次に、前記フラップ板7の使い方を図1(a)、(b)で説明する。すなわち、棚板3に大型な重量商

10

20

30

40

50

品6を収納する場合には、図1(a)で示すようにフラップ板7を折り畳んで棚板3の上面に形成した凹所内に格納しておく。これにより、図4(a)で説明したように、棚体3が商品売切検知機構5を設置した販売待機位置に下降して来ると、この位置で棚板3の後端部が重量検知レバー5aの先端に当たって棚板3と商品6の重量($W1 + W2$)によるモーメント荷重で検知レバー5aをガイドレール4の背後に押し込み、これにより売切検知スイッチ5cがOFFに反転動作して「商品有り」を検知する。

【0017】一方、小型な軽量商品6Sを販売する場合には、あらかじめ棚板3に組付けておいたフラップ板7を図1(b)のように棚板の上面に引出して起立姿勢にセッティングする。そして、商品ラックに商品をローディングする際には、フラップ板7を仕切ガイドとして軽量商品6Sをフラップ板7より先の棚板3の先端領域に規制し、この位置に載置保持する。

【0018】これにより、棚板3が販売待機位置に下降して来たところで、棚板3とその先端側に載せた商品6Sの重量($W1 + W3$)に対応するモーメント荷重が検知レバー5aに加わる。したがって、図4で述べたように棚板3に載置した商品が軽量商品6Sであっても、検知レバー5aに作用するモーメント荷重がバイアスばね5bに打ち勝って検知レバー5aを押し込み、図1(a)と同様に売切検知スイッチ5cが「商品有り」を正しく検知する。

【0019】なお、棚板3の上面に組付ける軽量商品の載置位置規制部材は、図示実施例のような折り畳み式のフラップ板7に限定されるものではなく、棚板3の上面に着脱可能に取付け、軽量商品を販売する場合には規制部材を棚板の上面に装着し、重量商品を販売する場合には取り外すようにすることもできる。

【0020】

【発明の効果】以上述べたように、この発明によれば、

商品ラックの棚板に対し、その上面より起立して商品の収納位置を棚板の先端側領域に規制する小型軽量商品用の載置位置規制部材を備えたことにより、商品ローディングの際に棚板の上面から突き出た規制部材を仕切ガイドとして、小型な軽量商品の載置位置を棚板の先端側領域に規制することかできるとともに、棚板の下降移動、停止に伴う振動、衝撃などで商品が所定の載置位置からずれ動くことなく保持できる。これにより、小型軽量商品を販売する場合でも、商品売切検知機構により棚板に載置する商品の有無を的確に検知することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例による棚板の使用法の説明図であり、(a)は大型重量商品を販売する場合、(b)は小型軽量商品を販売する場合の商品載置状態を表す図

【図2】図1における棚板の構造図であり、(a)は平面図、(b)は一部断面の側視図

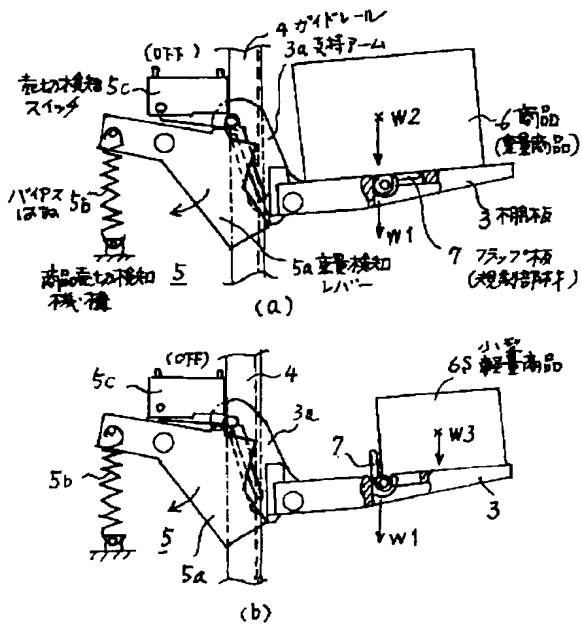
【図3】チェーンエレベータ式商品ラックに組み込んだ商品売切検知機構の構成図

【図4】図3の動作説明図であり、(a)は棚板に商品を載置した「商品有り」の検知状態図、(b)は棚板が空の「商品無し」の検知状態図

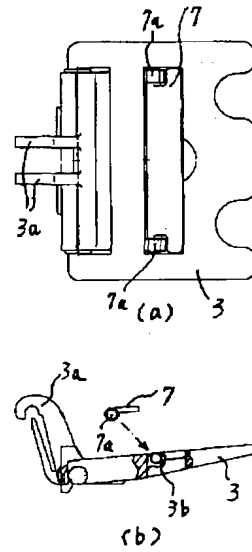
【符号の説明】

- 1 チェーン
- 2 スプロケット
- 3 棚板
- 3a 支持アーム
- 4 ガイドレール
- 5 商品売切検知機構
- 5a 重量検知レバー
- 5b バイアスばね
- 5c 商品売切検知スイッチ
- 6 商品(大型重量商品)
- 6S 小型軽量商品
- 7 フラップ板(載置位置規制部材)

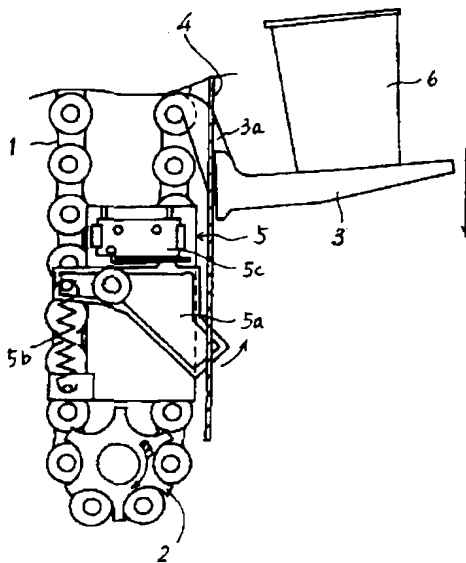
【図1】



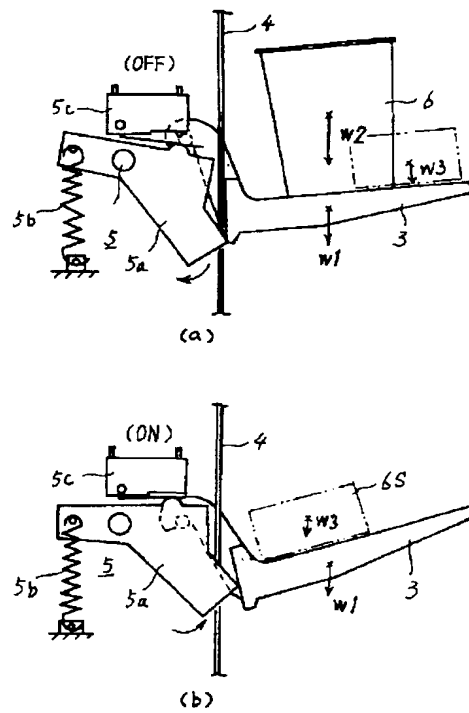
【図2】



【図3】



【図4】



*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] While having two or more shelf boards which distributed on the periphery of the conveyance chain laid between up-and-down sprockets, hung at a cantilever ceremony, and carried out support connection It is the chain elevator type goods rack which holds this shelf board to an abbreviation horizontal position in accordance with the downward path, lays goods, is made to reverse the shelf board which descends by the chain drive based on a selling command in the lower location near the chain clinch point, and carries out fall taking out of the goods. As a goods **** detection means Set the weight sensor which combined the weight detection lever energized by the bias spring, and the **** detection switch following a motion of this lever by the selling position in readiness of a shelf board, and it arranges at the back side. In what detected the goods existence on a shelf board based on the switch actuating signal which follows by the moment load which joins said detection lever through a shelf board The chain elevator type goods rack of the automatic vending machine characterized by having the installation location specification-part material for small lightweight goods which stands up from the top face and regulates the stowed position of goods to the tip side field of a shelf board to the aforementioned shelf board.

[Claim 2] the chain elevator type goods rack of the automatic vending machine characterize by fold up , be the flap plate of a formula , pull out a flap plate into a standing up posture in [which installation location specification part material attached to the top face side of a shelf board possible / frequent appearance] sell small lightweight goods , fold up a flap plate in a goods rack according to claim 1 in sell large-sized weight goods , and make it store in a location .

[Claim 3] The chain elevator type goods rack of the automatic vending machine characterized by making it remove when installation location specification-part material was attached to the top face of a shelf board removable, the top face of a shelf board is equipped with specification-part material in a goods rack according to claim 1 when small lightweight goods are sold, and large-sized weight goods are sold.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the goods **** detector style included in the goods rack in detail about the chain elevator type goods rack carried in the automatic vending machine.

[0002]

[Description of the Prior Art] While having two or more shelf boards which distributed on the periphery of the conveyance chain laid between the sprockets of a vertical pair as a chain elevator type goods rack which carried out the account of the head, hung at a cantilever ceremony, and carried out support connection It holds to an abbreviation horizontal position with the guide rail for attitude control which laid this shelf board in accordance with the downward path. What carried out downward conveyance of the goods laid in this shelf board by the chain drive based on a selling command, is made to reverse a shelf board in the lower location near the chain clinch point, and was made to carry out fall taking out of the goods is well-known.

[0003] moreover, as a goods **** detector style of this chain elevator type goods rack The weight detection lever energized by the bias spring at the back side according to the selling position in readiness of a shelf board, The weight sensor which combined the **** detection switch following a motion of this lever is arranged. it is proposed as JP,8-305954,A by the same applicant as this invention by having made that performed goods **** detection on a shelf board based on the switch signal which carries out corresponding movement actuation by the moment load which joins said lever through a shelf board.

[0004] Next, drawing 3 and drawing 4 explain the goods **** detector style which becomes said proposal. In drawing, the shelf board which hung the endless chain which laid 1 between up-and-down sprockets, and 2 on the periphery of a chain 1 to the sprocket by the side of the lower part, hung 3 at a cantilever ceremony, and was connected, and 4 are the goods **** detector styles of the guide rail for attitude control of the shelf board 3 laid to the side of a chain 1 along with the downward moving trucking of a shelf board 3, and the weight sensor method which 5 built into the back side of a guide rail 4 according to the selling position in readiness of a shelf board 3.

[0005] Here, support arm 3a of a Uichi Hidari pair has projected the shelf board 3 up from the back end, at the connection pin of a chain 1, support connection is carried out, and this support arm 3a is hung, and it supports it. Thereby, the back end of the shelf board 3 hung and supported to the chain 1 is supported with the downward moving trucking side of a shelf board by the abbreviation horizontal position in a guide

rail 4. In addition, the structure of this shelf board is proposed by JP,8-255286,A by the same applicant as this invention.

[0006] Moreover, the goods **** detector style 5 become rocking of weight detection lever 5a which function as an actuator which the lever tip have arrange possible [frequent appearance] towards the downward path of a shelf board, BAIBASU spring 5b energize so that the tip of this weight detection lever 5a may be project to the downward migration path of a shelf board 1, and weight detection lever 5a from combination with **** detection switch 5c which carry out corresponding movement actuation.

[0007] If the shelf board 3 which laid goods 6 at the time of sale descends from the upper part along with a guide rail 4 and stops to a predetermined selling position in readiness with this configuration, a load will be carried out so that the back end of a shelf board 3 may push in this lever behind a guide rail 4 in the lever tip of detection lever 5a in this location. In addition, the pushing loads which join detection lever 5a are the shelf board 3 which uses the end point of a chain 4 and support arm 3a as the supporting point, and a moment load decided by the weight and the lever ratio of goods 6.

[0008] In this case, if goods 6 are laid in the shelf board 3, it is drawing 4 (a). In detection lever 5a, it is the weight $W1$ of a shelf board 3 so that it may express. Weight $W2$ of goods 6 Sum total ($W1+W2$) The corresponding moment load acts. On the other hand, if a shelf board 3 is empty (with no goods), it is drawing 4 (b). In detection lever 5a, it is the weight $W1$ of a shelf board 5 so that it may express. Only the corresponding moment load is added.

[0009] Here, it is weight $W1$ about the spring force of bias spring 5c. If it sets up greatly a little rather than the moment load which ****ed, it will be drawing 4 (a). A moment load ($W1+W2$) overcomes a case at bias spring 5b, detection lever 5a rocks clockwise, and **** detection switch 5c is set to OFF, and detects "those with goods." On the other hand, drawing 4 (b) If a shelf board 3 is empty (with no goods) like, since the moment load which joins detection lever 5a will become below the reaction of bias spring 5b, **** detection switch 5c is set to ON. Thereby, the control section which incorporated the actuating signal of the **** detection switch 5 stops sale while it judges with "with no goods" and displays goods ****.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, when selling small lightweight goods with a chain elevator type goods rack, at above mentioned goods **** detector guard, there is a problem that goods existence cannot detect correctly depending on the installation location of the goods to a shelf board. That is, in order to prevent detection malfunction resulting from vibration of the shelf board 3 accompanying dispersion in a spring constant and selling actuation, an impact, etc., bias spring 5b of the goods **** detector style 5 described the point strengthened some spring force,

and has set up detection sensibility lowness. For this reason, in case loading of the goods is carried out to a goods rack, it is drawing 4 (b). As the chain line shows, when light weight goods 6S (weight $W3 < W2$) of small size are put on the back end section (location near the connection supporting point of a shelf board 3) of a shelf board 3. Also a condition "with goods" [the increment of the moment by goods 6S was small, for this reason goods 6S appeared in the shelf board 3] The reaction of bias spring 5b cannot be overcome, and detection lever 5a cannot be pushed in, but it may be taken for "with no goods", without **** detection switch 5c carrying out reversal actuation as the result.

[0011] Even if it is this point and light weight goods 6S, it is drawing 4 (a) about the goods. Since the distance between the connection supporting point of a shelf board 3 and the load point of goods 6S becomes large and the moment which pushes in detection lever 5a becomes large when it puts on the tip side of a shelf board 3 so that it may express with the chain line, "those with goods" is correctly detectable like the weight goods 6 of large-sized size which expressed with real gland.

[0012] However, the shelf board 1 built into the conventional chain elevator type goods rack is a shelf board with the flat top face, and the size of the area in which goods are laid is designed so that the goods of the maximum size of the various goods used as the candidate for selling may appear. for this reason, if goods are not laid in the proximal region of a shelf board 3 when selling small lightweight goods, goods will appear in a shelf board — **** — it does not change in a peach, but a goods **** signal is outputted, without a goods **** detector style carrying out corresponding movement actuation correctly, and it may be able to stop being able to perform normal sale. And even if a route man (customer engineer) puts lightweight goods on the tip side of a shelf board intentionally in the case of goods loading, conventionally, it is an impact, vibration, etc. which join migration of the shelf board accompanying selling actuation, and a halt, and small lightweight goods may shift and move with structure to the back end side of a shelf board from a loading location.

[0013] it be in offer the chain elevator type goods rack of the automatic vending machine equipped with a support means by which that installation location be regulated to the proximal region of a shelf board so that this invention be make in view of the above-mentioned point, and the existence of small lightweight goods contained to the shelf board of a goods rack can be exactly detect at goods **** detector guard, when that purpose solve said technical problem and it sell small lightweight goods.

[0014]

[Means for Solving the Problem] The weight detection lever energized by the bias spring as a goods **** detection means in order to attain the above-mentioned purpose, Double with the selling position in readiness of a shelf board the goods **** detector style of the weight sensor type which combined the **** detection switch

following a motion of this lever, and it arranges at the back side. In the chain elevator type goods rack carried out as [detect / based on the switch actuating signal following the moment load which acts on said lever through a shelf board / the goods existence on a shelf board] It shall have the installation location specification-part material for small lightweight goods which stands up from the top face and regulates the stowed position of goods to the tip side field of a shelf board to the aforementioned shelf board. (Claim 1)

Moreover, the aforementioned installation location specification-part material is constituted so that it folds up and constitute from a flap of a formula, a flap is pulled out into a standing-up posture when [which was concretely attached to the top-face side of a shelf board possible / frequent appearance] selling small lightweight goods, a flap may be folded up when selling large-sized weight goods, and it may store in a location. (Claim 2)

Or installation location specification-part material is attached to the top face of a shelf board removable, in selling small lightweight goods, it equips the top face of a shelf board with specification-part material, and in selling large-sized weight goods, it makes it remove. (Claim 3)

As mentioned above, by making said specification-part material stand up to the top-face side of a shelf board beforehand, and setting it, when equipping the top face of a shelf board with the member which regulates the installation location of small lightweight goods to the proximal region of a shelf board and selling lightweight goods While being able to do [specifying lightweight goods small as a batch guide as the tip side field of a shelf board, and laying and containing the specification-part material which projected from the top face of a shelf board on the occasion of goods loading, or] Restricted maintenance can be carried out so that goods shift and may not move by downward migration of a shelf board, the vibration accompanying a halt, an impact, etc. to the back end side of a shelf board, and thereby, goods existence can be exactly detected by the goods **** detector style also with lightweight goods.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of implementation of this invention is explained based on the example of drawing 1 and drawing 2 . In addition, the same sign is given to the same member corresponding to drawing 3 and drawing 4 all over drawing of an example. the shelf board 3 which was built into the chain elevator type goods rack according to this invention -- receiving -- drawing 2 (a) and (b) It folds up in the top-face side center section of the shelf board so that it may appear frequently from a shelf surface as installation specification-part material of goods, and the flap plate 7 of a formula is attached to it removable so that it may be shown. In addition, 7a is the shank formed in the both ends of the flap plate 7, inserted said shank 7a in bearing 3b in the hollow formed in the top face of a shelf board 3, and has connected it with the snap in type.

[0016] next, how to use said flap plate 7 -- drawing 1 (a) and (b) It explains. That is, when containing the large-sized weight goods 6 to a shelf board 3, it is drawing 1 (a). It stores in the hollow which folded up the flap plate 7 and was formed in the top face of a shelf board 3 so that it might be shown. Thereby, it is drawing 4 (a). If **** 3 descends to the selling position in readiness in which the goods **** detector style 5 was installed as explained It is a guide rail 4 about detection lever 5a at the moment load the back end section of a shelf board 3 hits at the tip of weight detection lever 5a in this location, and according to the weight ($W1+W2$) of a shelf board 3 and goods 6. It pushes in back. Thereby, **** detection switch 5c carries out reversal actuation at OFF, and detects "those with goods."

[0017] It is drawing 1 (b) about the flap plate 7 beforehand attached to the shelf board 3 on the other hand when small light weight goods 6S were sold. SETTENGU [it pulls out on the top face of a shelf board like, and / a standing-up posture]. And in case loading of the goods is carried out to a goods rack, as a batch guide, light weight goods 6S are regulated from the flap plate 7 to the proximal region of the previous shelf board 3, and installation maintenance of the flap plate 7 is carried out in this location.

[0018] Thereby, the moment load corresponding to the weight ($W1+W3$) of goods 6S put on its shelf board 3 and tip side joins detection lever 5a in the place where the shelf board 3 has descended to the selling position in readiness. Therefore, the moment load which acts on detection lever 5a even if the goods laid in the shelf board 3 are light weight goods 6S, as drawing 4 described overcomes bias spring 5b, detection lever 5a is pushed in, and it is drawing 1 (a). **** detection switch 5c detects "those with goods" correctly similarly.

[0019] In addition, the installation location specification-part material of the lightweight goods attached to the top face of a shelf board 3 is not limited to the folding-type flap plate 7 like an illustration example, is attached in the top face of a shelf board 3 removable, when selling lightweight goods, it equips the top face of a shelf board with specification-part material, and when selling weight goods, it can remove it.

[0020]

[Effect of the Invention] By having had the installation location specification-part material for small lightweight goods which stands up from that top face and regulates the stowed position of goods to the tip side field of a shelf board to the shelf board of a goods rack according to this invention, as stated above By considering the specification-part material which projected from the top face of a shelf board on the occasion of goods loading as a batch guide, while being able to do [regulating the installation location of small lightweight goods to the tip side field of a shelf board, or], it can hold, without goods' shifting from a predetermined installation location and running by downward migration of a shelf board, the vibration accompanying a halt, an impact, etc. Thereby, even when selling small lightweight goods, the existence of the

goods laid in a shelf board by the goods **** detector style can be detected exactly.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the explanatory view of the usage of the shelf board by the example of this invention, and is (a). It is (b) when selling large-sized weight goods. Drawing showing the goods installation condition in the case of selling small lightweight goods

[Drawing 2] It is structural drawing of the shelf board which can set drawing 1 , and is (a). A top view and (b) It is the side ** Fig. of a cross section in part.

[Drawing 3] The block diagram of the goods **** detector style included in the chain elevator type goods rack

[Drawing 4] It is the explanatory view of drawing 3 of operation, and is (a). A detection state diagram "with goods", and (b) Detection state diagram of a shelf board having no empty "goods" [which laid goods in the shelf board]

[Description of Notations]

1 Chain

2 Sprocket

3 Shelf Board

3a Support arm

4 Guide Rail

5 Goods **** Detector Style

5a Weight detection lever

5b Bias spring

5c Goods **** detection switch

6 Goods (Large-sized Weight Goods)

6S Small lightweight goods

7 Flap Plate (Installation Location Specification-Part Material)
